Not to be cited without
permission of the authors[1]

Canadian Atlantic Fisheries
Scientific Advisory Committee

CAFSAC Research Document 84/62

Ne pas citer sans
autorisation des auteurs[1]

Comité scientifique consultatif des
pêches canadiennes dans l'Atlantique

CSCPCA Document de recherche 84/62

Quelques données sur le Flétan du Groenland de 4RST

par

Alain Fréchet
Direction de la Recherche sur les pêches
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 15500
901, Cap-Diamant
Québec (Québec) G1K 7Y7

et

Guy Ouellet
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec
Direction générale des Pêches maritimes
Direction de la Recherche scientifique et technique
C.P. 1070
96, Montée Sandy Beach
Gaspé, (Québec) G0C 1B0

[1] This series documents the scientific basis for fisheries management advice in Atlantic Canada. As such, it addresses the issues of the day in the time frames required and the Research Documents it contains are not intended as definitive statements on the subjects addressed but rather as progress reports on ongoing investigations.

Research Documents are produced in the official language in which they are provided to the Secretariat by the author.

[1] Cette série documente les bases scientifiques des conseils de gestion des pêches sur la côte atlantique du Canada. Comme telle, elle couvre les problèmes actuels selon les échéanciers voulus et les Documents de recherche qu'elle contient ne doivent pas être considérés comme des énoncés finals sur les sujets traités mais plutôt comme des rapports d'étape sur les études en cours.

Les Documents de recherche sont publiés dans la langue officielle utilisée par les auteurs dans le manuscrit envoyé au secrétariat.

RÉSUMÉ

Les débarquements de flétan du Groenland ont diminué de 54% entre 1982 et 1983 dans le golfe du Saint-Laurent. Les filets maillants du Québec pêchant dans la division 4T ont subi la plus forte baisse passant de 1716 t en 1982 à 419 t en 1983. Cette diminution peut s'expliquer par la faible contribution des classes d'âge de 1972 à 1975 qui représentaient la majorité des captures depuis 6 ans. La classe d'âge de 1979 semble forte et devrait contribuer de façon significative aux captures de 1985.

ABSTRACT

Landings of Greenland halibut in the Gulf of St. Lawrence have dropped 54% between 1982 and 1983, this being mainly due to the low catch of the Quebec based gill-net fishery in 4T (419 t in 1983 and 1 716 t in 1982). This drop could be attributed to the disappearance of the strong 1972 to 1975 year-classes from the fishery which represented the majority of the catches for the last six years. The 1979 year-class appears strong and should make an important contribution to the 1985 fishery.

INTRODUCTION

Les captures de flétan du Groenland dans les divisions 4RST de l'OPANO depuis 1971 se font surtout par le Québec. Les méthodes de pêche les plus importantes sont le filet maillant et à un degré moindre une prise accessoire par les crevettiers. Les prises qui ont atteint un maximum de 9219 t en 1979 ne cessent de décroître depuis (1101 t en 1983).

DONNÉES PROVENANT DE LA PÊCHE COMMERCIALE

Les captures

Les débarquements totaux de la pêche commerciale au flétan du Groenland dans le golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST de l'OPANO) ont subi une importante diminution de 54% en 1983 passant de 2392 t en 1982 à 1101 t en 1983 (Tableau 1). Ceci est dû à une réduction de plus de 60% des prises par le Québec, qui se trouve maintenant à un niveau similaire à 1975 de moins de 1000 t. Par contre, les captures de Terre-Neuve et des Maritimes ont légèrement augmenté mais demeurent quant même plus basses que durant les années 78 à 80. Le Québec continue cependant à capturer la majeure partie des prises dans le golfe du Saint-Laurent (78%), suivi de Terre-Neuve (16%) et des Maritimes (6%).

La diminution des débarquements s'est surtout fait sentir dans la division 4T de l'OPANO passant de 1683 t en 1982 à 457 t en 1983 (Tableau II). Les captures ont aussi légèrement diminué dans la division 4S alors qu'elles ont légèrement augmenté dans la division 4R. Le patron de pêche est donc modifié par rapport aux années précédentes puisque les débarquements ont été similaires en 1983 dans les divisions 4T et 4S alors qu'en 1982, 70% des captures provenaient de 4T et 23% de 4S.

De 1979 à 1982, environ 80% des prises du Québec étaient effectuées par la pêche côtière au filet maillant (Tableau III), cette pêche se faisant dans les zones statistiques 4Tp et 4Tq (Tremblay, 1982). Les captures au filet maillant sont passées de 1716 t en 1982 à 419 t en 1983 et représentent maintenant moins de 50% des captures de flétan du Groenland par le Québec. Les prises des chalutiers à crevette ont légèrement diminué et celles des chalutiers à poisson de fond sont restées faibles. Par contre, les captures de flétan du Groenland à la palangre ont augmenté et représentent maintenant plus de 10% des prises du Québec (Tableau III).

Les structures de longueur et d'âge des débarquements

Un échantillonnage en vue d'obtenir des données de longueur et d'âge a été effectué par le ministère des Pêches et des Océans du Canada et le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, sur les débarquements des deux principaux engins de pêche au flétan du Groenland au Québec: le chalutier à crevette et le filet maillant. Le tableau IV montre la quantité de flétans du Groenland mesurés par mois et par engin de pêche pour les années 1982 et 1983. Pour les données d'âge, étant donné la difficulté de lecture des otolithes de cette espèce et comme cette année deux lecteurs sur trois étaient nouveaux, nous n'avons pu arriver à un consensus sur les lectures des otolithes recueillis en 1983. Il a donc fallu appliquer la clef longueur-âge obtenue pour 1982 (lecture de 412 otolithes), sur les données de longueur de 1983. L'utilisation d'une telle méthode peut entraîner un biais dans l'évaluation de l'abondance de chaque classe d'âge, si la croissance est différente d'une année à l'autre.

Les fréquences de longueur du flétan du Groenland capturés au filet maillant sont à peu près similaires en 1982 et 1983, le mode passant de 50 cm à 48 cm (Figure 1). Les tailles s'échelonnent principalement entre 44 et 60 cm, ce qui correspond à des âges de 7 à 9 ans. Les compositions en âge de 1982 et 1983 sont également similaires (Figure 2).

Par contre, on remarque une profonde modification des fréquences de longueur et d'âge du flétan du Groenland provenant de la pêche des chalutiers à crevette entre 1982 et 1983 (Figures 3 et 4). En 1982, les tailles des mâles s'échelonne de 28 à 64 cm avec des modes à 42 à 52 cm, ce dernier étant beaucoup plus important. Ces tailles correspondent à des individus âgés de 6 à 9 ans, le mode principal étant à 8 ans. En 1983, les modes sont à 40 cm et à 54 cm, mais le mode principal est maintenant celui de 40 cm, ce qui correspond à des individus de 5 et 6 ans. On remarque un phénomène similaire dans les distributions des fréquences de longueur et d'âge des femelles (Figures 3 et 4) bien que la diminution du 2e mode soit moins importante que pour les mâles. En 1982, le mode principal est à 56 cm, ce qui correspond à des individus de 8 et 9 ans. En 1983, le mode principal est à 40 cm, soit des individus de 5 et 6 ans.

On peut constater sur ces deux figures, que les classes d'âge de 1972 à 1975 (individus de 8 à 11 ans) qui fournissaient la majorité des débarquements commerciaux de flétan du Groenland depuis plusieurs années (Tremblay, 1982, 1983) commencent à perdre de leur importance.

INDICES D'ABONDANCE PROVENANT DE LA PÊCHE COMMERCIALE

Les prises par unité d'effort de flétan du Groenland calculées à partir des fiches de pêche des chalutiers à crevette du Québec constituent les meilleurs indices d'abondance disponibles pour cette espèce, à défaut d'avoir des données sur l'effort de la pêche côtière au filet maillant. Ces rendements, qui avaient atteint un maximum de 23,1 kg/h en 1978, se sont stabilisés autour de 5,5 kg/h depuis trois ans (tableau V, Figure 5). Le stock de flétan du Groenland du golfe du Saint- Laurent se maintiendrait donc à un niveau d'abondance assez stable.

INDICES D'ABONDANCE PROVENANT DE RELEVES SCIENTIFIQUES

Abondance et distribution

Depuis 1978, six missions d'évaluation de type aléatoire stratifié ont été effectuées avec le navire Gadus Atlantica durant le mois de janvier dans le golfe du Saint-Laurent à l'aide d'un chalut Engel High-Rise.

Les biomasses exploitables se maintiennent depuis 4 ans à près de 6 000 t (tableau VI), ce qui représente moins de 25% du niveau estimé en 1978. La distribution hivernale du flétan du Groenland se limite aux zones profondes du golfe (Figure 6). En effet, les rendements de plus de 25 kg/30 min se situent à une profondeur moyenne de 465 mètres. Un rendement exceptionnel de 116 kg/30 min a été obtenu en janvier 1984 au sud-ouest de la baie Saint-Georges à une profondeur de 515 mètres.

Il est intéressant de noter la corrélation entre les deux indices d'abondance. Entre 1978 et 1983 la P.U.E. des crevettiers (tableau V) et les biomasses exploitables estimées par navire de recherche (tableau VI) présentent un r^2 de .95.

Structure de taille de la population

Des informations sur les prérecrues du flétan du Groenland sont disponibles à partir des données de croisière de recherche effectuées pour la crevette et le sébaste. Ces croisières couvrent différentes zones. En 1980, Le Québecois a couvert Nord Anticosti et en 1981 il a couvert l'ensemble de l'aire de distribution du flétan du Groenland du golfe. Les croisières du Vicky and Brothers (1982) et du Lady Hammond (1983) visaient à couvrir les stocks de crevette et étudier le recrutement du sébaste du golfe.

L'hétérogénéité des zones couvertes et des engins de pêche utilisés se prêtent mal a un suivi des estimés des biomasses exploitables mais permet une étude du recrutement du flétan du Groenland. A cet égard, les données présentées à la figure 7 indiquent la progression de la classe d'âge 1979.

La forte abondance de spécimens de 8-11 cm observée lors de la croisière de 1980 correspond aux individus âgés de 1 an. Cette classe d'âge forme le premier pic de la croisière de 1981 et ce, pour des longueurs comprises entre 16 et 21 cm. Le mode observable entre 26 et 29 cm pour la croisière de recherche de 1982 est constitué par des individus de 3 ans.

En 1983 cette classe d'âge fait partie du mode observé entre 30 et 35 cm lors de la croisière du Lady Hammond en août et 32 à 40 cm pour la croisière du Gadus Atlantica (Figure 8). Enfin, les données de 1984 permettent de croire que la classe d'âge 1979 constitue l'essentiel du mode observé entre 41 et 46 cm (Figure 8). La classe d'âge 6 ans étant pleinement recrutée (Tremblay, 1982), les prises de 1985 pourraient augmenter.

CAPTURES A L'AGE ET MORTALITE

Le tableau VII présente les captures à l'âge pour le flétan du Groenland dans les divisions 4RST de l'OPANO pour les quatre dernières années (1980 à 1983). Cette matrice est la somme des nombres à l'âge de filets maillants (Québec seulement) et des autres engins. On a supposé que la composition des captures pour les autres engins était similaire à celle obtenue pour les chalutiers à crevette du Québec. Le tableau VIII présente les poids moyens à l'âge provenant de la pêche par les chalutiers à crevette en 1980, 1981 et 1982.

La mortalité totale a été calculée (Figure 9) à partir des données récoltées lors de l'échantillonnage au débarquement des chalutiers à crevette en 1982 et 1983. Ces courbes de capture nous donnent, supposant une mortalité naturelle de 0,20, des mortalités par la pêche de 0,65 en 1982, 0,47 en 1983, pour une mortalité moyenne de 0,59. La courbe de capture présentée pour 1982, basée exclusivement sur les débarquements des chalutiers à crevette québécois, donne une mortalité par la pêche inférieure à celle présentée par Tremblay (1983) qui incluait les données des chalutiers à crevette et des filets maillants. Etant donné la forte sélectivité des filets maillants, on peut considérer que nos valeurs de mortalité, basées uniquement sur les chalutiers à crevette, sont plus proches de la réalité.

CONCLUSION

Les indices d'abondance provenant de la pêche commerciale et de relevés scientifiques semblent indiquer une stabilisation de la biomasse du flétan du Groenland du Golfe depuis 1981. Toutefois le fait que la classe d'âge 1979 semble forte laisse croire que les captures pourraient augmenter en 1984-85.

REFERENCES

Bowering, W.R., 1981. Greenland halibut in the Gulf of St. Lawrence - From immigrants to emigrants. CAFSAC Res. Doc. 81/55: 1-11.

Tremblay, C., 1982. Le flétan du Groenland du golfe du Saint-Laurent (4RST): conséquences de son exploitation et évaluation de son recrutement. CSCPCA Document de recherche 82/18: 1-32.

Tremblay, C., 1983. Quelques données sur le flétan du Groenland de 4RST. CSCPCA Document de recherche 83/57: 1-15.

TABLEAU I Captures (t) de Flétan du Groenland par province dans le golfe du Saint-Laurent.

ANNEES	TERRE-NEUVE	MARITIMES	QUEBEC	AUTRES	TOTAL
1970	347	472	313	-	1132
1971	271	281	402	-	954
1972	125	141	404	13	683
1973	164	163	436	-	763
1974	114	273	624	-	1011
1975	182	358	994	10	1544
1976	517	357	1120	25	2019
1977	990	85	2887	-	3962
1978	1360	390	4497	-	6247
1979	3049	178	5992	-	9219
1980	1595	166	5251	-	7012
1981	521	77	2322	-	2920
1982	144	51	2197	-	2392
1983*	182	61	858	-	1101

* Données préliminaires

TABLEAU II Captures (t) de Flétan du Groenland par division OPANO dans le golfe du Saint-Laurent.

ANNEES	4R	4S	4T	4RST
1970	381	496	255	1132
1971	300	450	204	954
1972	199	379	105	683
1973	216	431	116	763
1974	167	752	92	1011
1975	195	1102	247	1544
1976	517	1367	135	2019
1977	1108	2298	555	3962
1978	1344	3549	1354	6247
1979	2909	1863	4447	9219
1980	1630	706	4676	7012
1981	523	550	1847	2920
1982	161	548	1683	2392
1983*	198	446	457	1101

* Données préliminaires

Tableau III: Répartition des captures (t) de flétan du Groenland, par le Québec, dans le golfe du Saint-Laurent selon les méthodes de pêche utilisées.

Année	Filet maillant	Chalutier à crevette	Chalutier à poisson de fond	Palangre
1976	280	540	300	---
1977	1542	993	352	---
1978	3040	1210	247	---
1979	5225	671	96	---
1980	4479	683	21	42
1981	1853	307	163	1
1982	1716	450	29	2
1983*	419	336	9	94

* données préliminaires.

TABLEAU IV: Nombre de flétans du Groenland mesurés au débarquement dans les ports du Québec en 1982 et 1983, par mois et par engin de pêche.

ANNÉE	ENGIN	SEXE	MOIS							TOTAL
			M	J	J	A	S	O	N	
1982	Chalutier à crevette (4S)	M	130	642	718	1235	481	242		3448
		F	246	912	949	1258	769	526		4660
	Filet maillant (4T)	M		141	69	828	266	367		1671
		F		134	107	242	369	246		1098
1983	Chalutier à crevette (4S)	M	135	497	249	581	404	152		2018
		F	294	746	429	814	600	370		3253
	Filet maillant (4T)	I		287	766	465	512	410	102	2542

TABLEAU V: Prises par unité d'effort en flétan du Groenland par les crevettiers du Québec.

ANNÉE	P.U.E. (Kg/h)	ANNEE	P.U.E. (Kg/h)
1971	7,1	1978	23,1
1972	6,8	1979	10,5
1973	7,6	1980	8,5
1974	8,6	1981	5,4
1975	12,0	1982	5,3
1976	13,5	1983	5,8
1977	20,4		

TABLEAU VI: Biomasses exploitables (t) par division OPANO, 4RST estimées lors des croisières d'évaluation du Gadus Atlantica depuis 1978.

ANNÉE	4R	4S	4T	TOTAL
1978	14 984 *	9 263 *	832 **	25 079
1979	12 477 *	-	166 **	12 643
1980	3 502 *	9 079 *	407 **	12 988
1981	2 888 *	2 836 *	106 **	5 830
1982	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
1983	1 756	3 502	404	5 662
1984	1 782	2 772	981	5 535

N.D.: Non disponible
* Bowering, W.R., 1981
** Bowering, W.R., Communication personnelle.

TABLEAU VII: Capture (X 10^3) à l'âge des chalutiers à crevette et filets maillants pour le flétan du Groenland dans les divisions 4RST de l'OPANO.

	1980	1981	1982	1983
3	28	-	7	1
4	344	13	49	36
5	1 503	134	68	201
6	1 609	605	233	221
7	1 799	832	609	161
8	1 574	633	886	132
9	452	204	279	141
10	122	87	68	51
11	58	36	53	69
12	28	22	9	24
13	6	10	4	18
14	2	4	1	5
15	1	1	-	3
16	-	1	-	1

TABLEAU VIII: Poids moyen (kg) à l'âge du flétan du Groenland provenant de la pêche commerciale des chalutiers à crevette dans les divisions 4RST de l'OPANO.

	1980	1981	1982
3	0,180	0,160	0,215
4	0,331	0,326	0,281
5	0,473	0,489	0,429
6	0,711	0,746	0,619
7	0,979	1,024	0,845
8	1,293	1,304	1,145
9	1,603	1,696	1,449
10	2,175	2,002	1,743
11	2,410	2,543	2,009
12	2,615	2,666	2,493
13	3,649	3,381	2,955
14	3,508	3,559	3,222
15	5,028	4,165	3,843
16	-	5,387	3,305

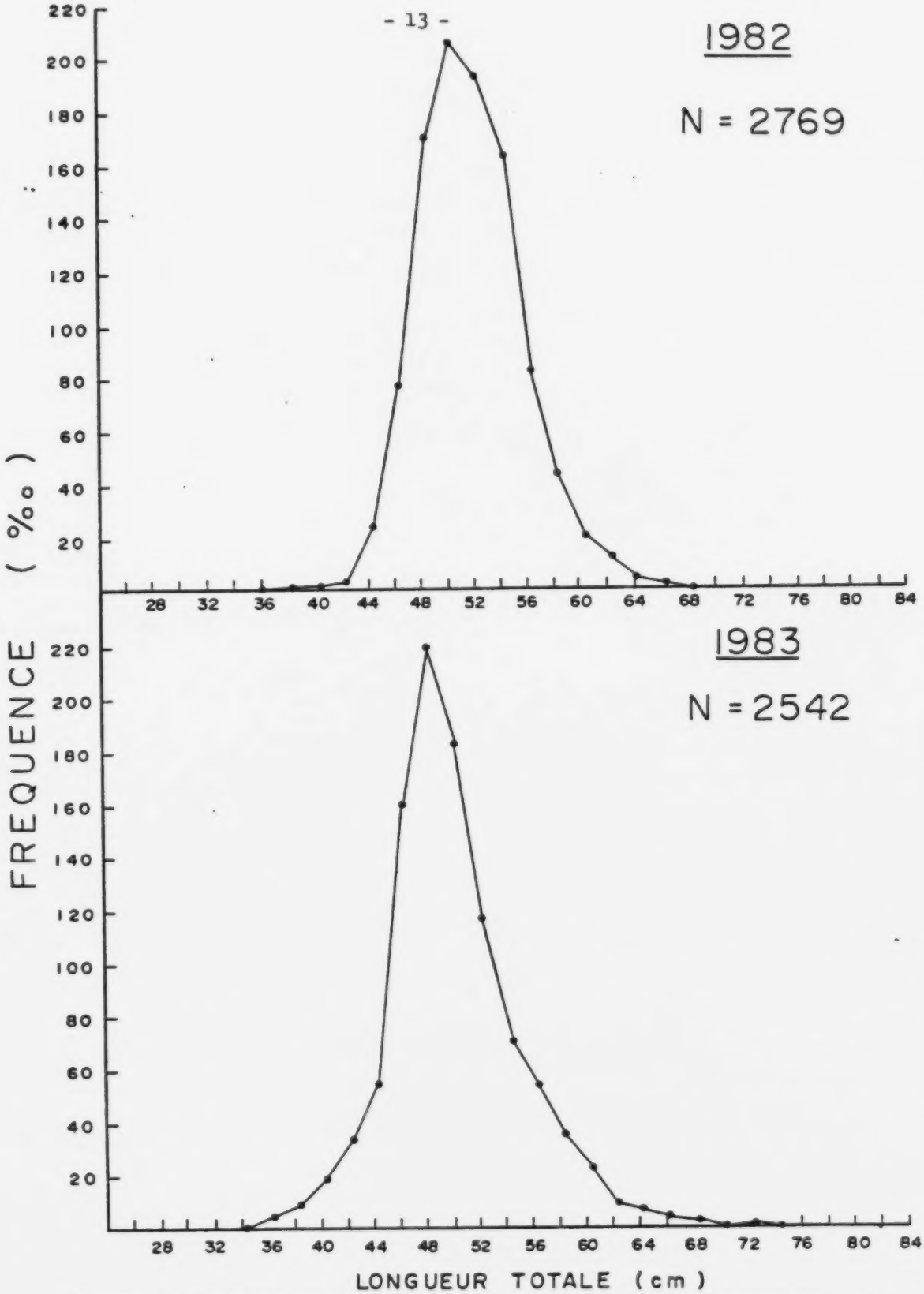

Figure 1: Fréquences de longueur pour la pêche commerciale au filet maillant pour le Flétan du Groenland au Québec.

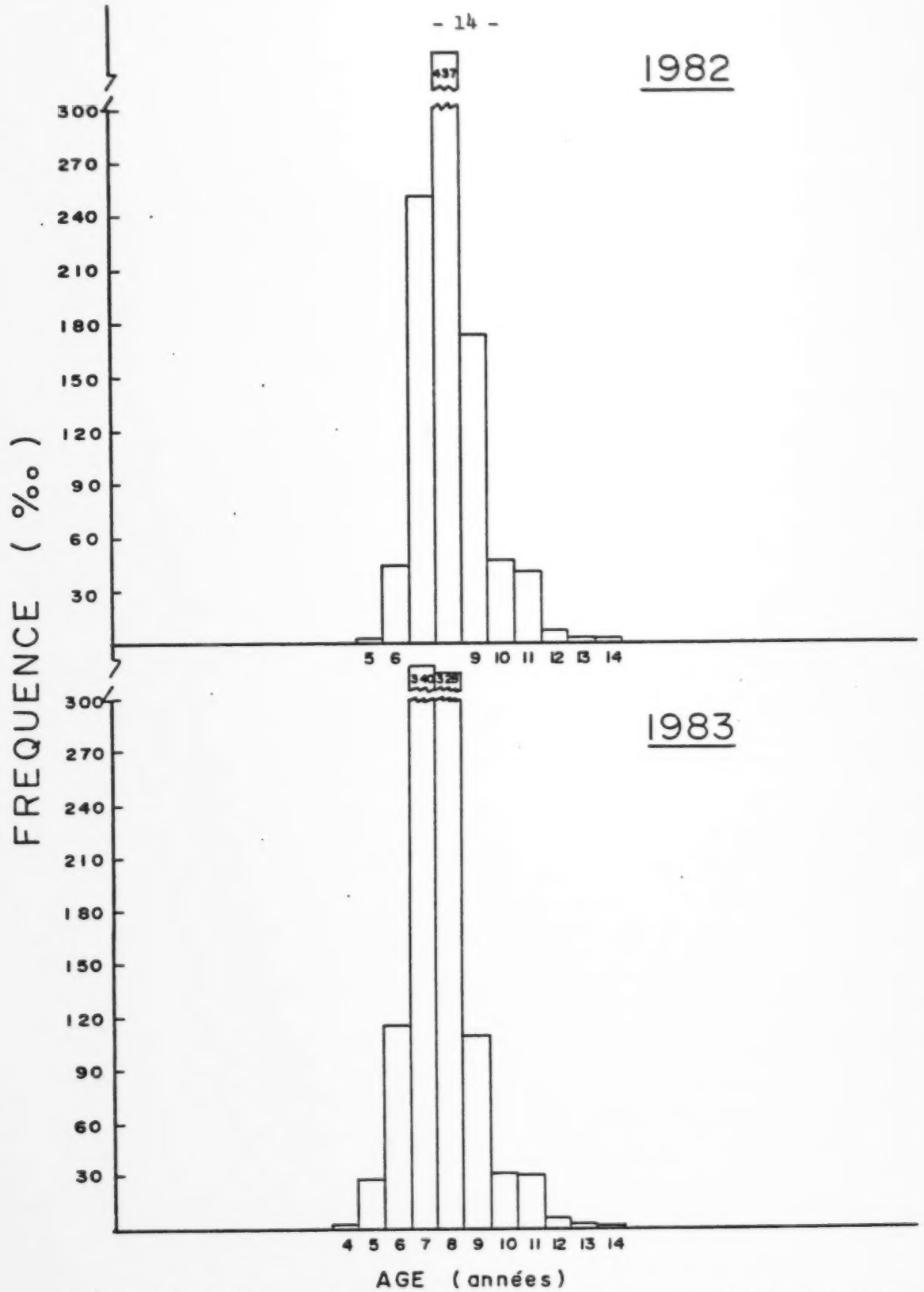

Figure 2: Fréquences d'âge pour la pêche commerciale au filet maillant pour le Flétan du Groenland au Québec.

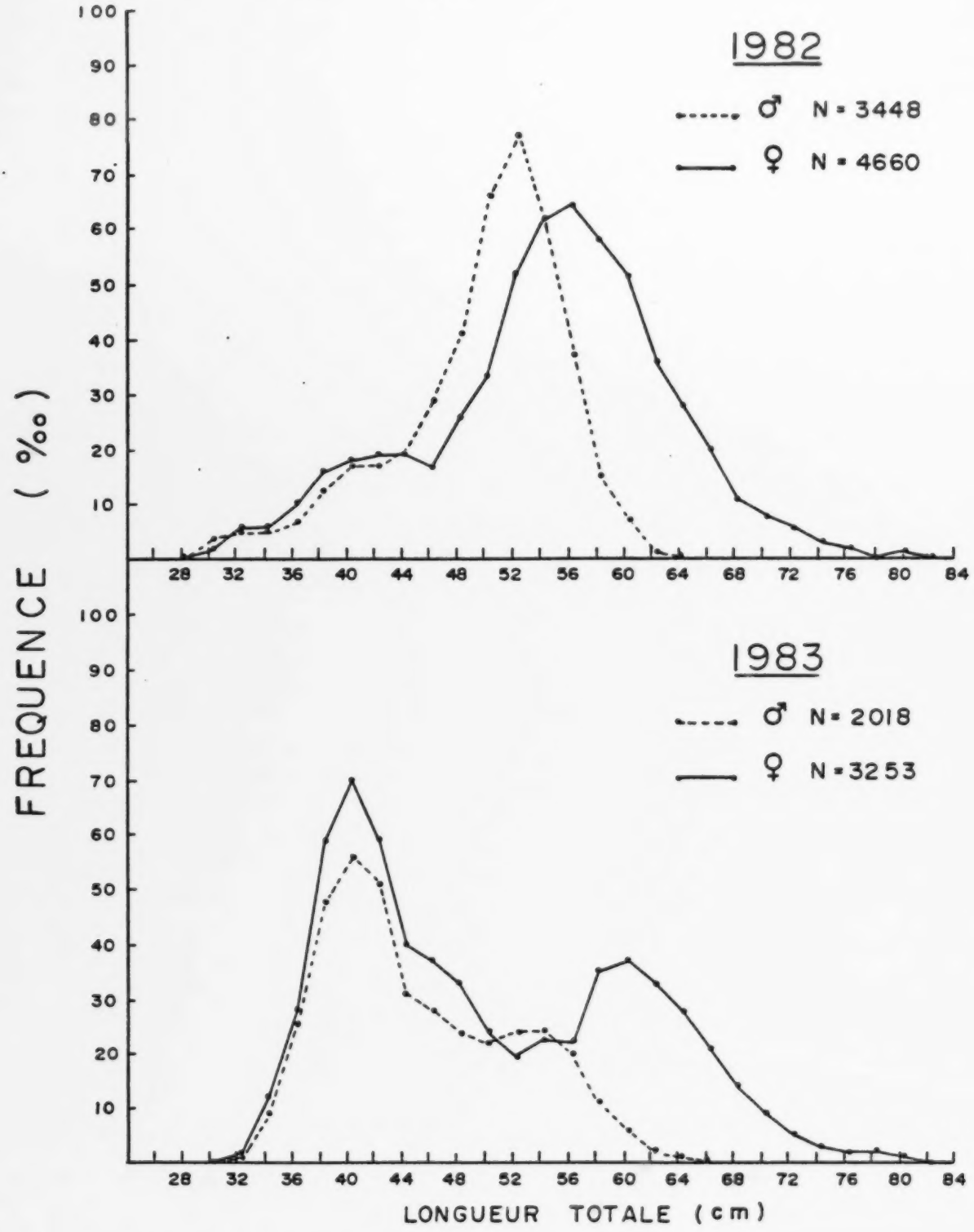

Figure 3: Fréquences de longueur pour la pêche commerciale au chalutier à crevette pour le Flétan du Groenland au Québec.

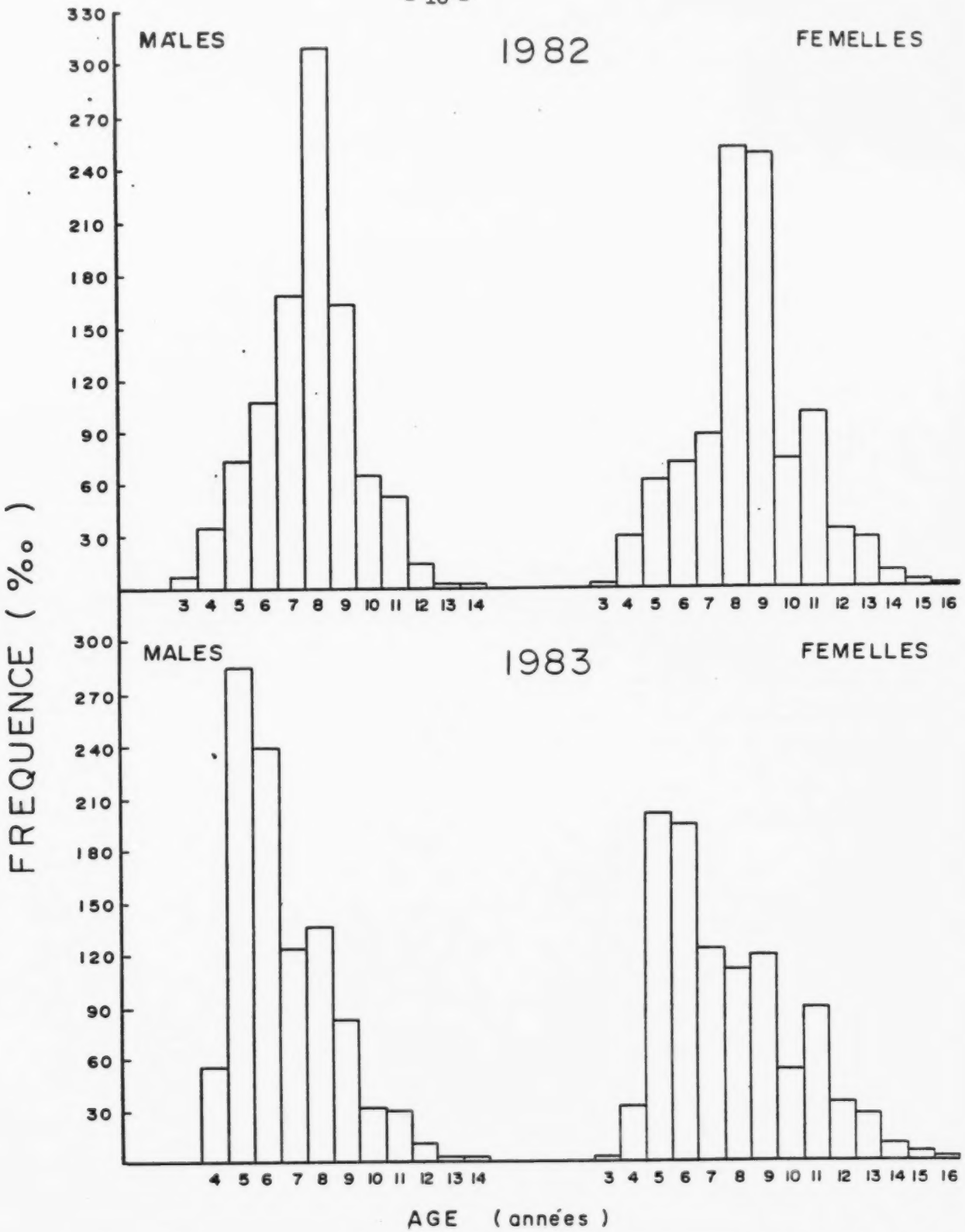

Figure 4: Fréquences d'âge pour la pêche commerciale au chalutier à crevette pour le Flétan du Groenland au Québec.

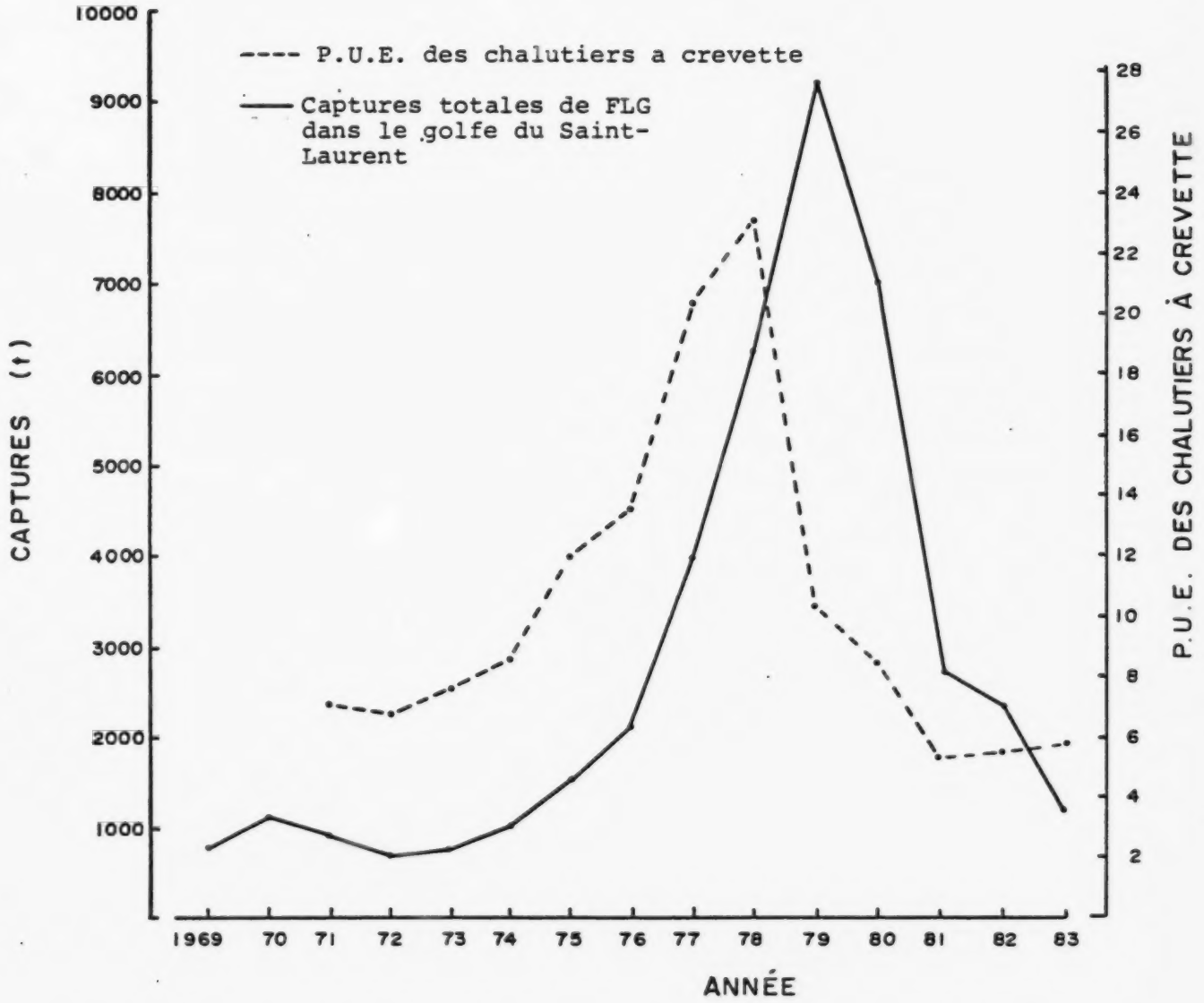

Figure 5: Captures totales (t) de Flétan du Groenland dans le golfe du Saint-Laurent et P.U.E. en Flétan du Groenland des chalutiers à crevette dans la région de Sept-Iles.

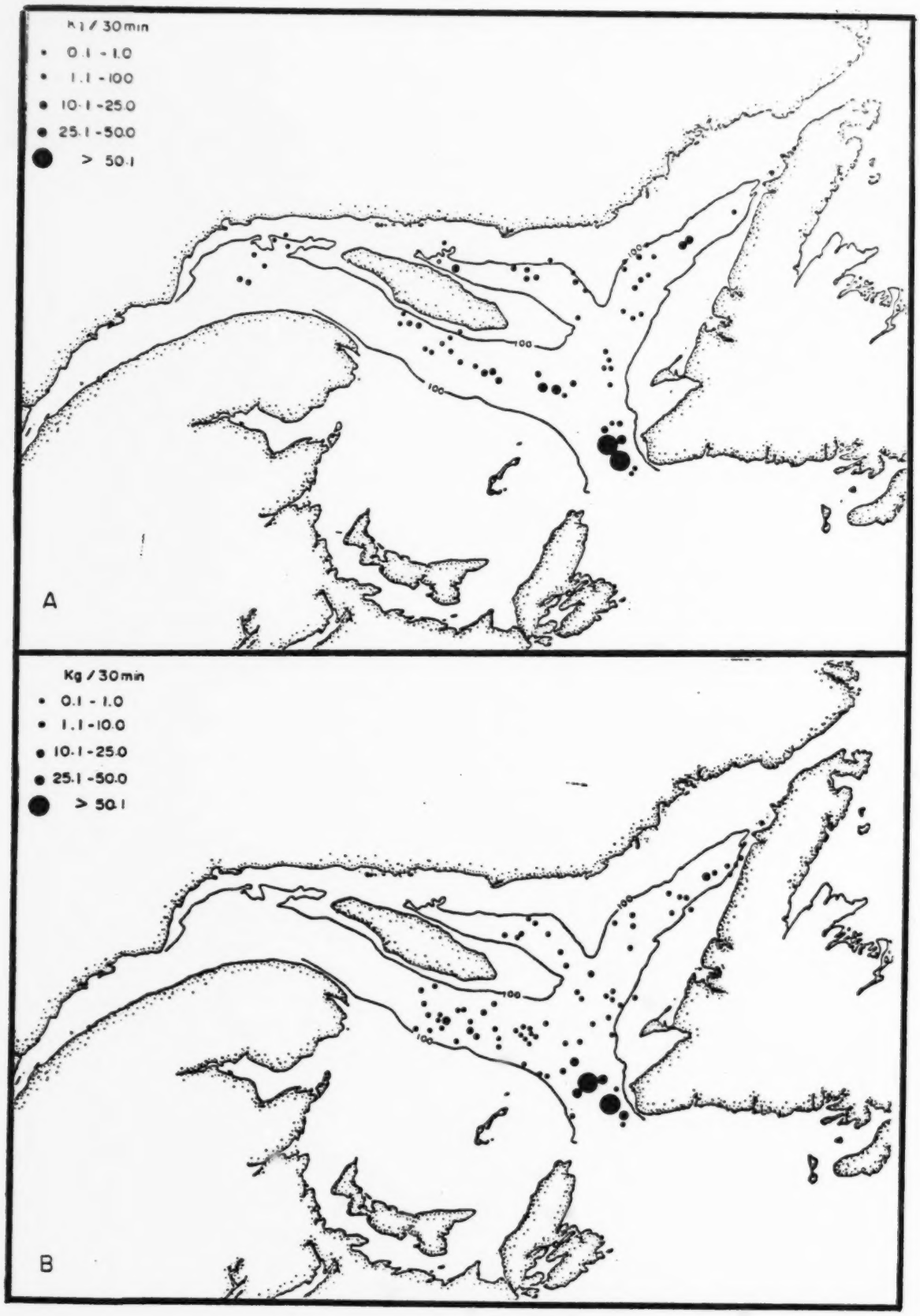

Figure 6: Prises par trait standard de Flétan du Groenland en janvier 1983(A) et 1984(B) sur le Gadus Atlantica.

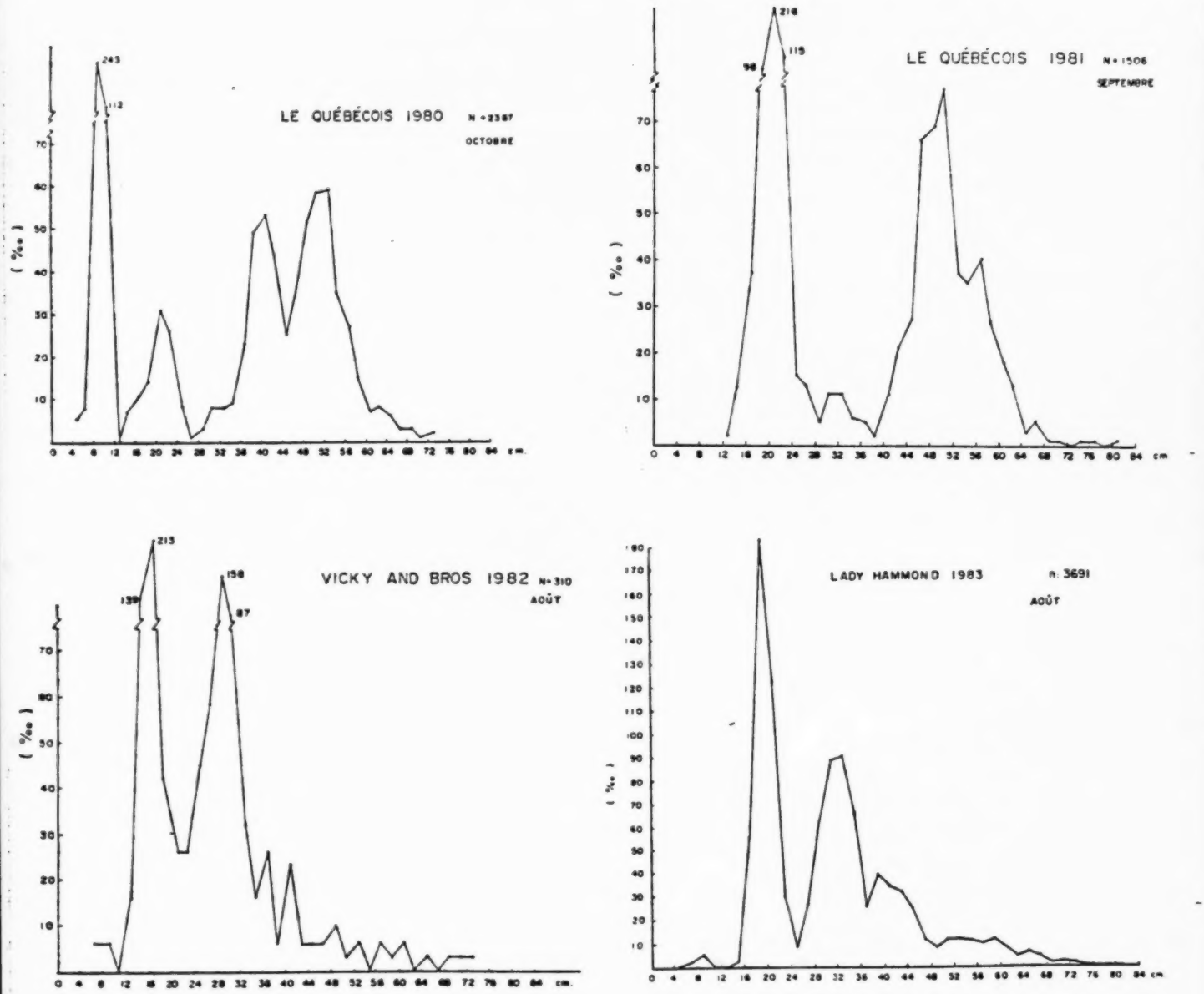

FIGURE 7. Fréquences de longueur du Flétan du Groenland pour des missions d'évaluation de crevettes.

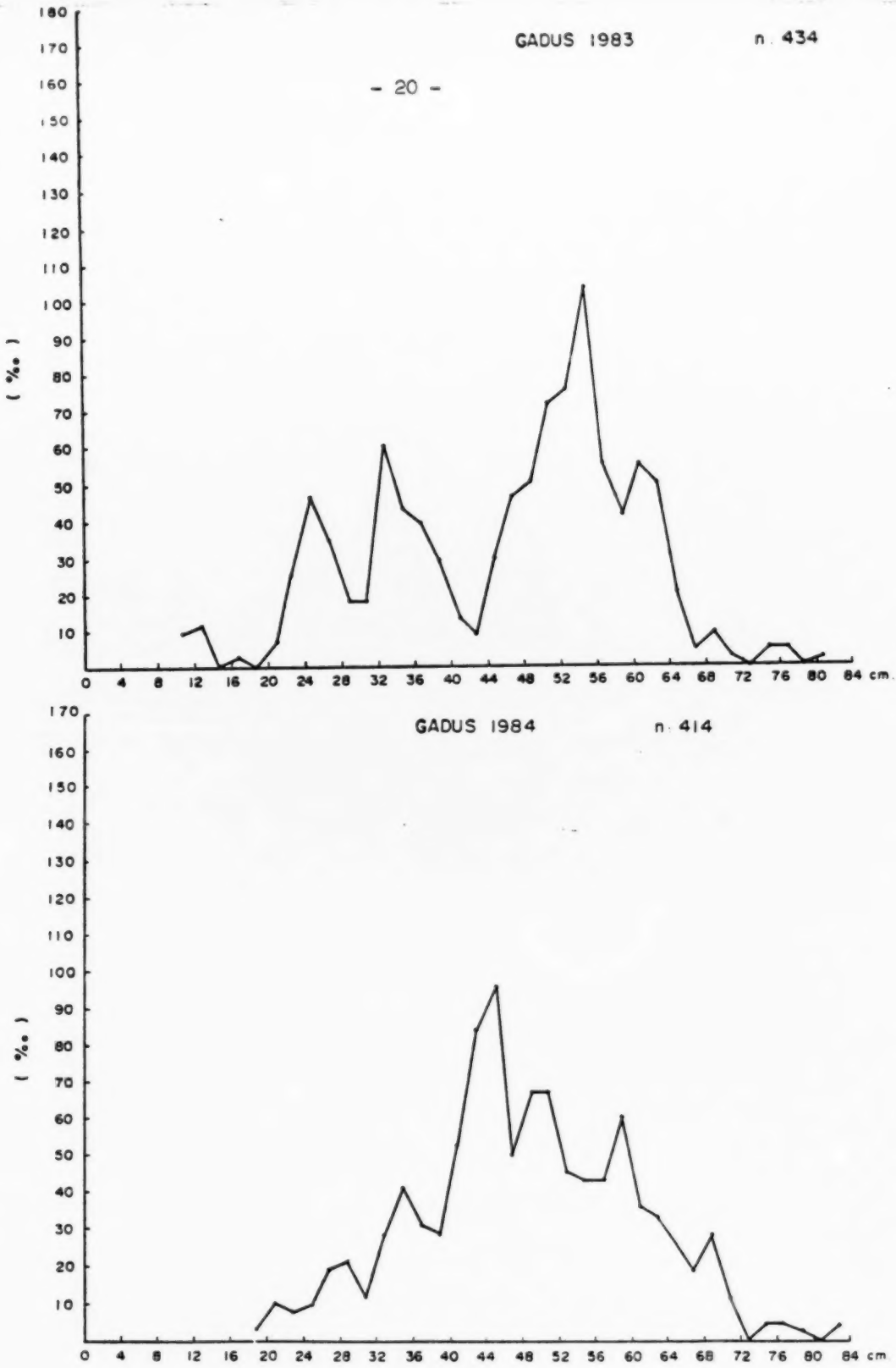

Figure 8: Fréquences de longueur du Flétan du Groenland pour des missions de poissons de fond.

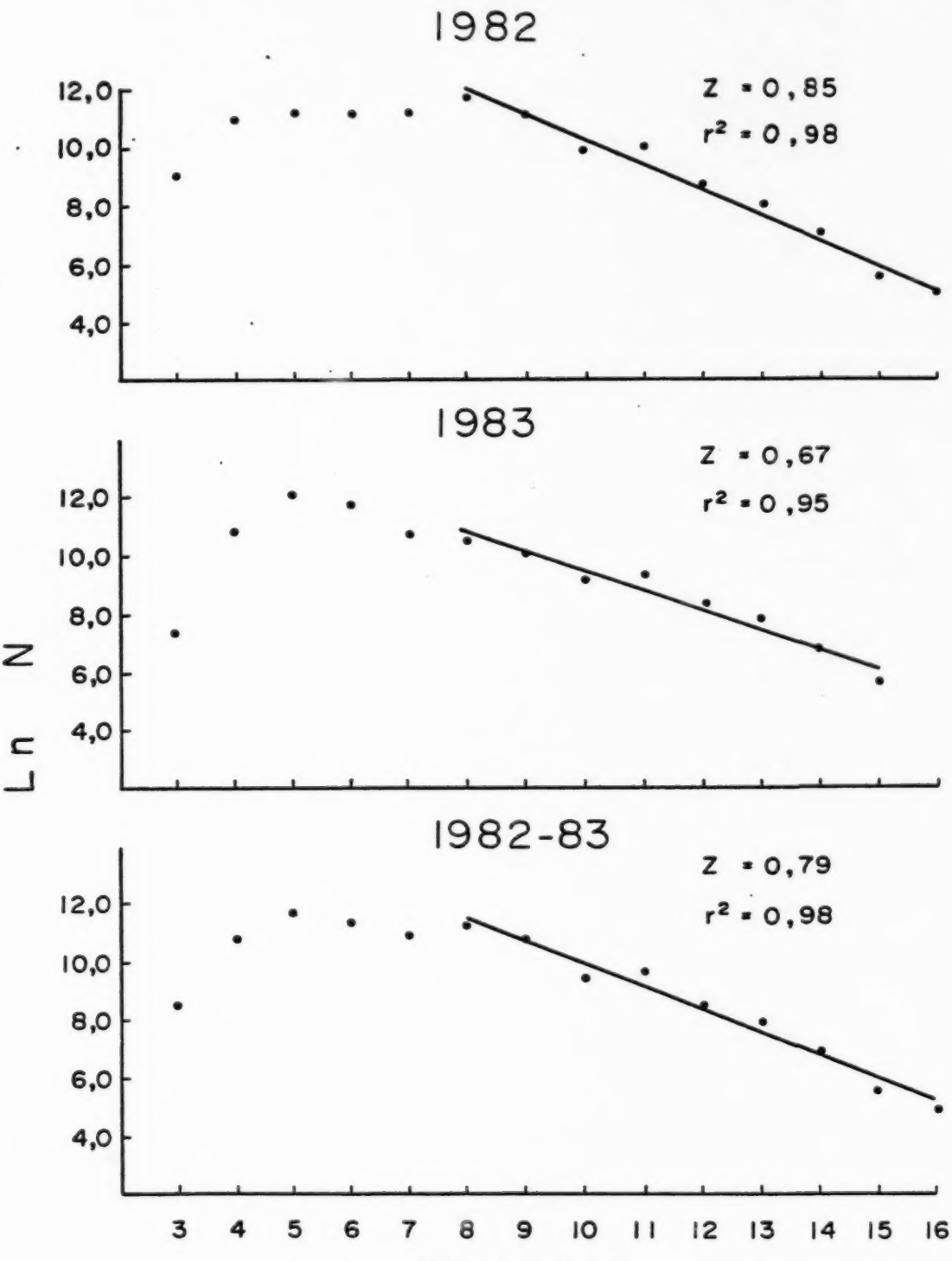

Figure 9: Courbes de capture du Flétan du Groenland provenant de la pêche commerciale des chalutiers à crevette du Québec en 1982 et 1983.